

## BÀI KIỂM TRA

Thời gian: 24 giờ

**Các bạn có thể tham khảo bất cứ nguồn tài liệu nào, nhưng không được sao chép lẫn nhau. Tất cả các bài làm giống nhau từ 40% trở lên sẽ không được chấm điểm.**

**Họ và tên:**

**Mã số sinh viên:**

**Lớp:**

**Câu 1:** Xem xét tập 6 tiến trình P1, P2, P3, P4, P5, P6 với thời gian vào Ready Queue, thời gian cần CPU (ms) và độ ưu tiên tương ứng như bảng sau:

Process	Arrival	Burst	Priority
P1	0	20	40
P2	25	25	30
P3	30	25	30
P4	60	15	35
P5	100	10	5
P6	105	10	10

Vẽ sơ đồ Gantt và tính thời gian chờ (*waiting time*) trung bình, thời gian đáp ứng (*response time*) trung bình và thời gian hoàn thành (*turnaround time*) trung bình cho các giải thuật:

- FCFS
- SJF
- SJF - Preemptive (SRTF)
- Priority - Preemptive
- RR với quantum time = 15

----- **Kết thúc Câu 1**

**Câu 2:**

```
#include <sys/types.h>
#include <stdio.h>
#include <unistd.h>

int value = 5;

int main()
{
    pid_t pid;

    pid = fork();
    if (pid == 0) { /* child process */
        value += 15;
        return 0;
    }
    else if (pid > 0) { /* parent process */
        wait(NULL);
        printf("PARENT: value = %d",value); /* LINE A */
        return 0;
    }
}
```

Xem xét chương trình bên trên, cho biết kết quả in ra tại **LINE A** là gì? Giải thích?  
(Using the program shown above, what the output will be at **LINE A**? Explain reason why?)

----- **Kết thúc Câu 2**

**Câu 3:** Xem xét chương trình bên dưới, cho biết có bao nhiêu tiến trình đã được tạo ra? Vẽ cây tiến trình để giải thích.

*(Including the initial parent process, how many processes are created by the program shown below? Draw the tree of processes for your explanation.)*

```
#include <stdio.h>
#include <unistd.h>

int main()
{
    /* fork a child process */
    fork();

    /* fork another child process */
    fork();

    /* and fork another */
    fork();

    return 0;
}
```

----- **Kết thúc Câu 3**

**Câu 4:** Xem xét giải thuật định thời trong hệ điều hành Windows, cho biết **giá trị** ưu tiên của mỗi tiểu trình trong các trường hợp sau.

*(Using the Windows scheduling algorithm, determine the numeric priority of each of the following threads)*

- a. Tiểu trình thuộc lớp ưu tiên **REALTIME\_PRIORITY\_CLASS**, với độ ưu tiên tương đối trong lớp là **NORMAL**

*(A thread in the **REALTIME\_PRIORITY\_CLASS** with a relative priority of **NORMAL**)*

- b. Tiểu trình thuộc lớp ưu tiên **ABOVE\_NORMAL\_PRIORITY\_CLASS**, với độ ưu tiên tương đối trong lớp là **HIGHEST**

*(A thread in the **ABOVE\_NORMAL\_PRIORITY\_CLASS** with a relative priority of **HIGHEST**)*

----- **Kết thúc Câu 4**

**Câu 5:** Cho biết các lệnh bạn thường sử dụng trong hệ điều hành Linux.  
(*Write down a list of your common Linux commands*)

----- **Kết thúc Câu 5**

----- **Kết thúc BÀI KIỂM TRA**